

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Rec'd PCT/ITA 04 FEB 2005

Ref. C.E. - 14-7



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività  
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi  
Ufficio G2

REC'D 01 DEC 2003

WIPO PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. TO2002 A 000701



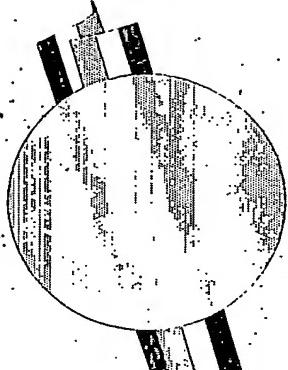
Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accleso processo verbale di deposito.

EP/03/8656

oma, il 7 NOV. 2003

per IL DIRIGENTE

Paola Giuliano  
Dr.ssa Paola Giuliano



BEST AVAILABLE COPY

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

Caso C3351

Ns.Rf.3/3

MODULO A

marca  
da  
bollo

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **FCI**Residenza **PARIS - FR -**

codice

R.G.

2) Denominazione

Residenza

codice

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome **FRANZOLIN Luigi e altri**

cod. fiscale

denominazione studio d'appartenenza **ISTUDIO TORTA S.r.l.**via **Vlotti**n. **0009**città **TORINO**cap **10121** (prov) **TO**

## C. DOMICILIO ELETTRICO destinatario

via

n. **1111**

città

cap **11111** (prov) **TO**

## D. TITOLO

classe proposta (sez/ci/sc)

1111

gruppo/sottogruppo

**CONNETTORE ELETTRICO**ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI  NO 

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

cognome nome

1) **TESTA Davide**

3)

2) **GIRARD Fausto**

4)

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/RSCIOLGIMENTO RISERVE  
Data N° Protocollo

1)

1)

2)

2)

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI



## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

- Doc. 1) **12** **PROV** n. pag. **128** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ...  
 Doc. 2) **2** **PROV** n. tav. **04** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) ...  
 Doc. 3) **1** **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale ...  
 Doc. 4) **1** **RIS** designazione inventore ...  
 Doc. 5) **1** **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano ...  
 Doc. 6) **1** **RIS** autorizzazione oatto di cessione ...  
 Doc. 7) **1** **RIS** nominativo completo del richiedente ...

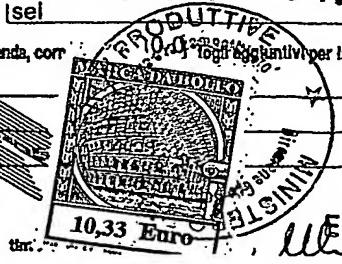
8) attestati di versamento, totale Euro **Duecentonovantuno/80**COMPILATO IL **06 08 2002** FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)CONTINUA SINO **N.O**

SCIOLGIMENTO RISERVE	Data	N° Protocollo
confronta singole priorità		

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SINO **S.I.**CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI **TORINO**codice **1011**VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA **102002A000701**L'anno **duemiladue**, il giorno **sei**, del mese di **Agosto**

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me (ha) sottoscritto la presente domanda, con

## I. ANNOTAZIONI VARIÉ DELL'UFFICIO ROGANTE


IL DEPOSITANTE  


UFFICIO UFFICIALE ROGANTE

ERICO MIGLIORI

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

Caso C33  
Ns. Rf. 3/3

## PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA

10 2002 A 00070.1

REG. A

NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPOSITO [0,6], [0,8], [20,0,2]

A. RICHIEDENTE (1)

FCI

DATA DI RILASCO [1/1/1/1/1/1]

Denominazione

PARIS - FR -

B. TITOLO

CONNETTORE ELETTRICO

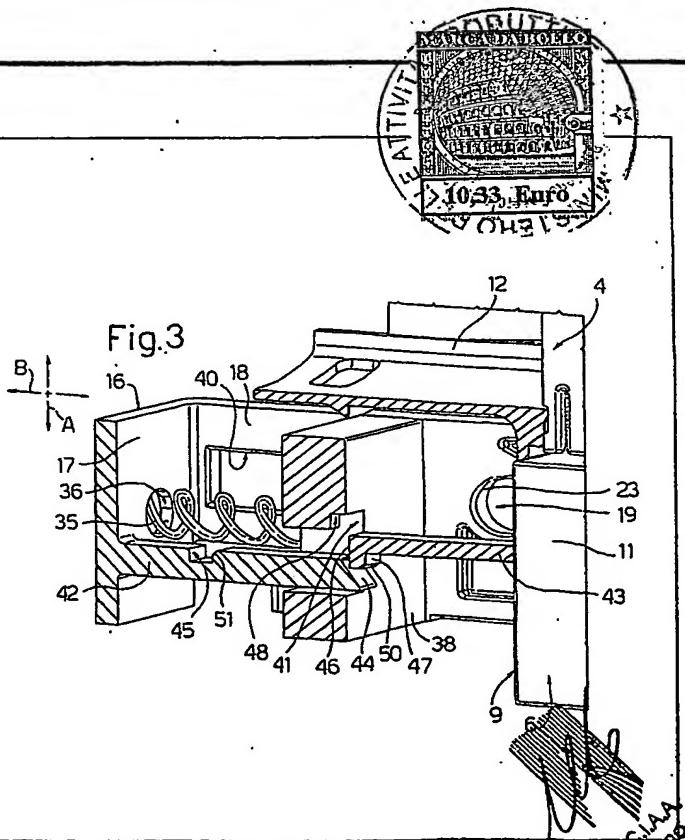
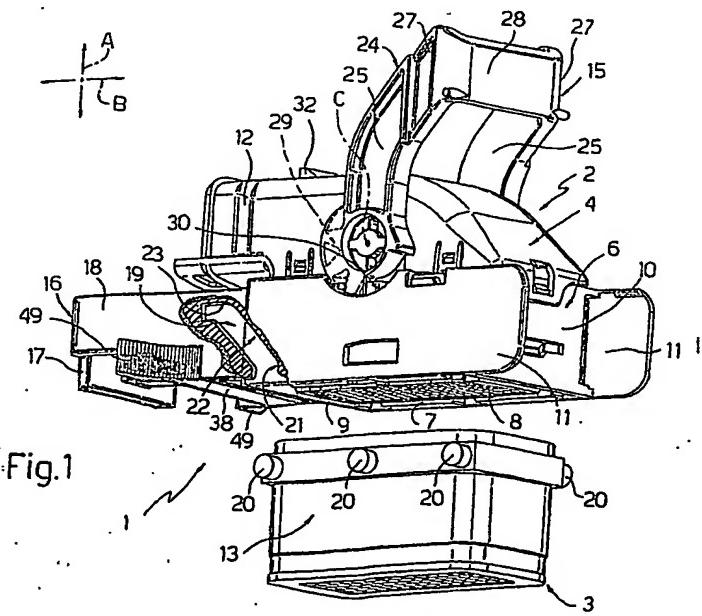
Classe proposta (sez/cd/sc)

(gruppo/sottogruppo)

## L. RIASSUNTO

Viene descritto un connettore elettrico (2) provvisto di un involucro (4) isolante definente una pluralità di cavità aventi assi paralleli ad una prima direzione (A) di accoppiamento del connettore (2) con un connettore complementare (3) ed atte ad alloggiare rispettivi terminali elettrici, di una slitta (16) accoppiata con l'involucro (4) in modo scorrevole in una seconda direzione (B) ortogonale alla prima direzione (A) e provvista di primi elementi di impegno (19) a camma riceventi rispettivi secondi elementi di impegno (20) del connettore complementare (3) per produrre un moto di accoppiamento relativo tra i connettori (2, 3) lungo la prima direzione (A) a seguito di una traslazione della slitta (16) lungo la seconda direzione (B), e mezzi di vincolo rilasciabili (42, 43, 45, 47, 31, 32) per definire una posizione di montaggio completo della slitta (16) con l'involucro (4), e di mezzi elastici (35) generanti un carico elastico sul connettore complementare (3) in fase di accoppiamento con l'involucro (4) per determinare l'espulsione del connettore complementare (3) stesso in caso di mancato completamento della corsa di accoppiamento della slitta (16) con l'involucro (4). [Figure 1 e 3]

## M. DISEGNO



2002 A 00070;

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale  
di FCI,  
di nazionalità francese,  
con sede a 75009 PARIS (FRANCIA),

53, RUE DE CHATEAUDUN

Inventori: TESTA Davide, GIRARD Fausto

\*\*\* \* \*\*\* \*

La presente invenzione si riferisce ad un connettore elettrico e particolarmente, ma non esclusivamente, ad un connettore elettrico a spina atto ad accoppiarsi con un connettore elettrico complementare a presa per formare un'unità di connessione elettrica ad elevato numero di vie del tipo utilizzato per il collegamento di un impianto elettrico ad una centralina elettronica.

Sono note unità di connessione del tipo suddetto, i cui connettori comprendono rispettivi involucri isolanti definiti relative pluralità di cavità per l'alloggiamento di terminali elettrici maschio e, rispettivamente, femmina atti ad accoppiarsi tra loro.

Generalmente, tali unità di connessione comprendono un dispositivo di accoppiamento a leva e slitta azionabile manualmente una volta che i connettori a spina ed a presa sono accostati tra loro per permettere

FRANZOIN Luigi  
iscrizione Albo nr 482/BM

l'accoppiamento tra i connettori stessi con sforzo ridotto.

Il dispositivo di accoppiamento comprende essenzialmente una slitta montata in modo scorrevole entro l'involucro del connettore a spina in una direzione di scorrimento ortogonale ad una direzione di accoppiamento dei connettori, ed una leva di azionamento incernierata al suddetto involucro ed accoppiata alla slitta.

Secondo una forma di realizzazione relativamente comune, la slitta è sagomata a C ed è costituita da una parete di testa ortogonale alla direzione di scorrimento, e da una coppia di pareti laterali estendentisi ortogonalmente da rispettivi bordi di estremità opposti della parete di testa stessa ed atte a scorrere lungo relative pareti laterali dell'involucro del connettore a spina. Ciascuna parete laterale della slitta è provvista di una pluralità di scanalature a camma riceventi rispettivi pioli esterni del connettore a presa per produrre un moto di impegno relativo tra i connettori a spina ed a presa lungo la direzione di accoppiamento a seguito di una traslazione della slitta nella direzione di scorrimento.

La slitta è normalmente trattenuta da mezzi di bloccaggio temporaneo, ad esempio elementi di aggancio

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo n° 482/BM

rilasciabili, in una posizione di pre-montaggio, in cui è parzialmente inserita all'interno dell'involucro del connettore a spina, ed è atta ad essere spostata in una posizione di completo inserimento nell'involucro stesso per effetto di una rotazione della leva di azionamento intorno al proprio asse di cerniera da una posizione sollevata ad una posizione abbassata.

Alla posizione abbassata della leva e, conseguentemente, alla posizione di completo inserimento della slitta corrisponde generalmente una condizione di accoppiamento completo tra i terminali femmina e maschio dei due connettori.

Tuttavia, qualora uno o più terminali siano erroneamente montati all'interno dei relativi involucri, potrebbe accadere che la slitta e la leva siano comunque forzate a raggiungere rispettivamente la posizione di inserimento completo e la posizione abbassata, ad esempio provocando la rottura o la deformazione di parti a contatto. In questo caso, l'errato montaggio dei terminali potrebbe sfuggire alle verifiche di collaudo, ad esempio perché la posizione del terminale stesso è tale da determinare un contatto elettrico, in uso, per quanto incerto. In applicazioni in cui i connettori sono soggetti a vibrazioni, come ad esempio sugli autoveicoli, tale contatto incerto è sicuramente

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo nr 482/BM

destinato ad interrompersi, nel tempo, con le evidenti conseguenze che da ciò possono derivare.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un connettore elettrico, il quale consenta di ovviare all'inconveniente connesso con i connettori noti e sopra specificato, e risulti, nel contempo, semplice ed economico da realizzare e montare e di limitato ingombro complessivo.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente invenzione, in quanto essa è relativa ad un connettore elettrico comprendente un involucro isolante definente una pluralità di cavità aventi assi paralleli ad una prima direzione di accoppiamento del detto connettore con un connettore complementare ed atte ad alloggiare rispettivi terminali elettrici, una slitta accoppiata con il detto involucro in modo scorrevole in una seconda direzione ortogonale alla detta prima direzione e provvista di primi elementi di impegno a camma riceventi rispettivi secondi elementi di impegno del detto connettore complementare per produrre un moto di accoppiamento relativo tra i detti connettori lungo la detta prima direzione a seguito di una traslazione della detta slitta lungo la detta seconda direzione, e mezzi di vincolo rilasciabili per definire una posizione di montaggio completo della detta slitta con il

FRANZOLIN Luigi  
fatturazione Albo nr 482/EMM



invólucro, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi elastici generanti un carico elastico sul connettore complementare in fase di accoppiamento con il detto involucro per determinare l'espulsione del connettore complementare stesso in caso di mancato completamento della corsa di accoppiamento della detta slitta con il detto involucro.

Per una migliore comprensione della presente invenzione, viene descritta nel seguito una preferita forma di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica esplosa di un'unità di connessione elettrica formata da un connettore elettrico a spina realizzato secondo la presente invenzione e da un connettore elettrico a presa di forma complementare;

la figura 2 è una vista laterale del connettore elettrico a spina di figura 1;

la figura 3 è una vista prospettica, in scala ingrandita ed in parziale sezione, di un particolare del connettore elettrico a spina delle figure 1 e 2;

la figura 4 è una vista laterale del connettore elettrico a spina delle figure 1 e 2, in una diversa configurazione operativa;

la figura 5 è una vista prospettica in parziale sezione del particolare di figura 3 nella configurazione operativa di figura 4 del connettore elettrico a spina secondo l'invenzione;

la figura 6 è una vista prospettica in parziale sezione del particolare di figura 3 durante il passaggio alla configurazione di figura 5;

la figura 7 è una vista prospettica in scala ingrandita del connettore elettrico a spina di figura 1, in un'ulteriore configurazione operativa; e

la figura 8 è una vista prospettica in parziale sezione del particolare di figura 3 nella configurazione operativa di figura 7 del connettore elettrico a spina secondo l'invenzione.

Con riferimento alla figura 1, è indicata nel suo complesso con 1 un'unità di connessione elettrica ad elevato numero di vie, in particolare per il collegamento di una centralina elettronica (non illustrata) ad un impianto elettrico di un veicolo (anch'essi non illustrati).

L'unità 1 comprende un primo connettore 2 a spina (illustrato anche nelle figure 2, 4 e 7) ed un secondo connettore 3 a presa atti ad essere accoppiati tra loro lungo una direzione A.

Il connettore 2, realizzato secondo la presente

FRANZOLINI Luigi  
Iscrizione Albo nr 482/BA/7

invenzione, comprende un involucro 4 isolante in materiale plastico definente una pluralità di cavità (non visibili nelle figure allegate) aventi assi paralleli alla direzione A ed atte ad alloggiare rispettivi terminali elettrici femmina (di tipo noto e non illustrati) agganciati nelle cavità stesse in modo noto e collegati a relativi cavi elettrici (anch'essi di tipo e non illustrati).

L'involucro 4 comprende un corpo principale 6 sostanzialmente parallelepipedo cavo definente un'apertura 7 di estremità per l'inserimento del connettore 3 e provvisto internamente di un blocco 8 di supporto dei terminali femmina anch'esso di forma sostanzialmente parallelepipedica, all'interno del quale sono ricavate le sopra menzionate cavità.

In particolare, il corpo principale 6 è formato da una coppia di pareti di testa 9, 10, rispettivamente frontale e posteriore, e da una coppia di pareti laterali 11 ortogonali alle pareti di testa 9, 10 e delimitanti, insieme alle pareti di testa 9, 10 stesse, l'apertura 7 di ricevimento del connettore 3.

L'involucro 4 comprende, inoltre, un guscio 12 esterno accoppiato sul corpo principale 6 dalla parte opposta dell'apertura 7 ed attraversato dai cavi elettrici di collegamento con i terminali femmina

FRANZOIN Luigi  
iscrizione Albo n° 482/BM

portati dal blocco 8.

Il connettore 3, descritto nel seguito soltanto per quanto necessario alla comprensione della presente invenzione, comprende, a sua volta, un involucro 13 isolante, di forma sostanzialmente parallelepipedo cava, convenientemente realizzato di pezzo con la scatola esterna (non illustrata) della centralina elettronica, ed alloggiante una pluralità di terminali elettrici maschio (di tipo noto e non illustrati) estendentisi parallelamente alla direzione A e collegati a relativi cavi elettrici (anch'essi di tipo noto e non illustrati). L'involucro 13 definisce un vano di ricevimento del blocco 8 del connettore 2, nel quale sporgono rispettive porzioni di contatto dei terminali maschio.

L'unità 1 comprende, inoltre, un dispositivo di accoppiamento 15 a leva e slitta, il quale è atto a permettere l'accoppiamento tra i connettori 2 e 3 con uno sforzo manuale ridotto.

Il dispositivo di accoppiamento 15 comprende una slitta 16 scorrevole in parte all'interno dell'involucro 4 e mobile rispetto a questo in una direzione B ortogonale alla direzione A ed alle pareti di testa 9, 10 del corpo principale 6. La slitta 16 è sostanzialmente conformata a C e comprende una parete di

FRANCOLIN Luigi  
fiscrizione Albo nr 482/B/EP



testa 17 ortogonale alla direzione B e disposta all'esterno dell'invólucro 4 in posizione affacciata alla parete di testa 9 del corpo principale 6, ed una coppia di pareti laterali 18 estendentisi ortogonalmente da rispettivi bordi laterali opposti della parete di testa 17 e disposte parallelamente alle direzioni A e B. Le pareti laterali 18 della slitta 16 attraversano rispettive aperture laterali di estremità (non visibili) della parete di testa 9 e sono atte a scorrere tra il blocco 8 e le rispettive pareti laterali 11 opposte del corpo principale 6 dell'invólucro 4.

Il corpo principale 6, il blocco 8 e le pareti laterali 18 della slitta 16 delimitano tra loro un vano di ricevimento dell'invólucro 13 del connettore 3 e costituente, pertanto, una zona di accoppiamento del connettore 2 con il connettore 3 stesso.

Ciascuna parete laterale 18 presenta una pluralità di scanalature 19 a camma, nella fattispecie tre (delle quali solo una visibile in figura 1), atte a cooperare con rispettivi pioli 20 cilindrici esterni dell'invólucro 13 per produrre un moto di impegno relativo tra i connettori 2 e 3 nella direzione A a seguito di una traslazione della slitta 16 lungo la direzione B, verso l'interno dell'invólucro 4.

In particolare, ciascuna scanalatura 19 comprende

un tratto di imbocco 21 per il relativo piolo 20, estendentesi parallelamente alla direzione A e disposto in prossimità dell'apertura 7, un tratto intermedio 22 obliquo rispetto alle direzioni A e B, ed un tratto finale 23 parallelo alla direzione B e definente una battuta di arresto per il piolo 20 stesso. Le scanalature 19 di ciascuna parete laterale 18 sono aperte verso l'altra parete laterale 18 e sono chiuse dalla parte opposta da una superficie di fondo.

Il dispositivo di accoppiamento 15 comprende, inoltre, una leva 24 di azionamento, la quale è incernierata all'invólucro 4 intorno ad un asse C ortogonale alle direzioni A e B ed è accoppiata alle pareti laterali 18 della slitta 16 in modo tale che ad una rotazione della leva 24 stessa intorno all'asse C corrisponda una traslazione della slitta 16 nella direzione B e, per effetto dell'impegno dei pioli 20 nelle scanalature 19, un conseguente impegno relativo nella direzione A tra i connettori 2 e 3 e tra i terminali di questi.

La leva 24 è formata da una coppia di bracci 25 sagomati aventi prime porzioni di estremità 26 incernierate esternamente ai lati opposti del guscio 12 dell'invólucro 4 intorno all'asse C e seconde porzioni di estremità 27 unite tra loro da una traversa 28.

FRANZOIN Luigi  
iscrizione Albo n° 482/BM

Ciascuna porzione di estremità 26 ha una conformazione cilindrica di asse C e definisce, da un lato della zona di estensione del relativo braccio 25, un settore dentato 29, nella fattispecie formato da tre denti, atto ad ingranare con una cremagliera 30, anch'essa formata da tre denti (non tutti visibili nelle figure allegate), ricavata su un tratto intermedio di un bordo di estremità di una relativa parete laterale 18 della slitta 16 adiacente al guscio 12.

Al fine di effettuare l'accoppiamento tra i connettori 2 e 3, la leva 24 è girevole nel verso di avvicinamento della traversa 28 alla parete di testa 17 della slitta 16 (verso antiorario nelle figure 1 e 2) da una posizione sollevata (figure 1 e 2), a cui corrisponde una prefissata estrazione della slitta 16 dall'involucro 4, ad una posizione abbassata di chiusura sull'involucro 4 (figure 4 e 7), a cui corrisponde una posizione di massimo inserimento o di completo montaggio delle pareti laterali 18 della slitta 16 entro l'involucro 4 ed una posizione finale di accoppiamento tra i connettori 2 e 3.

In particolare, la posizione abbassata della leva 24 è definita dall'accoppiamento a scatto della traversa 28 con un elemento di aggancio 31 rilasciabile estendentesi integralmente dal guscio 12 dalla parte

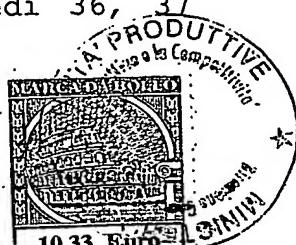
FRANZOIN Luigi  
iscrizione Albo nr 482/BM

opposta a quella di accoppiamento del guscio 12 stesso sul corpo principale 6. Più precisamente, l'elemento di aggancio 31 è costituito da una lancia elasticamente flessibile estendentesi a sbalzo dal guscio 12 in direzione parallela alla direzione B e presentante, in corrispondenza di una propria estremità libera, un dente di profilo sostanzialmente triangolare atto ad agganciare la traversa 28.

Secondo un'importante caratteristica della presente invenzione, il connettore 2 comprende, inoltre, una coppia di molle 35 ad elica cilindrica (una sola delle quali è visibile nelle figure 3, 5, 6 e 8) interposte tra la parete di testa 9 del corpo principale 6 dell'involucro 4 e la parete di testa 17 della slitta 16, aventi rispettivi assi paralleli alla direzione B ed esercitanti un'azione di contrasto allo spostamento della slitta 16 verso la propria posizione di montaggio completo entro l'involucro 4. In pratica, durante l'accoppiamento dei connettori 2 e 3, le molle 35 generano un carico elastico sul connettore 3 stesso per determinarne l'espulsione in caso di mancato completamento della corsa di accoppiamento della slitta 16 con l'involucro 4.

In particolare, ciascuna molla 35 presenta estremità opposte fissate entro rispettive sedi 36, 37

FRANZOIN Luigi  
iscrizione Albo n° 482/B/MI



(figure 3, 5 e 6) della parete di testa 17 della slitta 16 e di una piastra 38 di riscontro, la quale è interposta tra la parete di testa 17 stessa e la parete di testa 9 del corpo principale 6 dell'invólucro 4 ed è vincolata alle pareti laterali 18 della slitta 16 in modo scorrevole in direzione parallela alla direzione B.

Più precisamente, la piastra 38 presenta un profilo sostanzialmente rettangolare ed è dotata lateralmente da parti opposte di rispettivi risalti 39 (uno solo dei quali visibile nelle figure 5 e 6) impegnati entro rispettive asole 40 rettangolari delle pareti laterali 18 della slitta 16, allungate nella direzione B. In assenza di azioni esterne, le molle 35 mantengono la piastra 38 in una posizione avanzata di massima distanza dalla parete di testa 17 della slitta 16; tale posizione è determinata dalla battuta dei risalti 39 della piastra 38 contro rispettivi bordi di estremità delle asole 40 adiacenti all'invólucro 6 ed estendentisi parallelamente alla direzione A.

La piastra 38 presenta centralmente un'apertura 41 passante di profilo sostanzialmente rettangolare attraverso cui sono atti ad estendersi una coppia di lance o elementi di ritenzione 42, 43 sporgenti dalle rispettive pareti di testa 17, 9 della slitta 16 e dell'invólucro 4 ed accoppiabili a scatto tra loro per

FRANZOUL Luigi  
iscrizione Albo nr 482/BM

definire la posizione di montaggio completo della slitta 16 entro l'involucro 4.

In particolare, l'elemento di ritenzione 42 presenta un'estremità 44 libera conformata a rampa obliqua, la cui funzione sarà chiarita nel seguito, ed un incavo 45 sostanzialmente conformato ad U, interposto tra l'estremità 44 e la parete di testa 17 ed aperto ai lati e verso il guscio 12. L'elemento di ritenzione 43 è elasticamente flessibile in direzione parallela alla direzione A e porta a sbalzo, in corrispondenza di una propria estremità 46 libera, un piolo 47 atto ad accoppiarsi in modo rilasciabile entro l'incavo 45 dell'elemento di ritenzione 42 per definire la posizione di montaggio completo della slitta 16 (figure 4 e 5).

Come chiaramente visibile in figura 3, il piolo 47 dell'elemento di ritenzione 43 è disposto sulla traiettoria di spostamento dell'elemento di ritenzione 42 nella direzione B verso l'involucro 6. Pertanto, durante la traslazione della slitta 16 verso la propria posizione di montaggio completo, l'estremità 44 a rampa dell'elemento di ritenzione 42 definisce una superficie di risalita su cui è atto a scorrere il piolo 47 dell'elemento di ritenzione 43 producendo conseguentemente una deformazione a flessione nella direzione A dell'elemento di ritenzione 43 stesso verso

FRANZOLIN Luigi  
Iscrizione Albo nr 482/B/IV

il guscio 12. La configurazione indeformata dell'elemento di ritenzione 43 può essere recuperata a seguito dell'accoppiamento del piolo 47 con l'incavo 45 dell'elemento di ritenzione 42, conseguente allo scorrimento relativo tra gli elementi di ritenzione 42 e 43 stessi nella direzione B durante la traslazione della slitta 16 verso l'interno dell'involucro 4.

La piastra 38 definisce, lungo un lato del bordo laterale dell'apertura 41 rivolto verso il guscio 12, uno spallamento 48 conformato ad angolo retto, contro cui è atta ad impuntarsi l'estremità 46 dell'elemento di ritenzione 43 nella configurazione deformata (figura 6), durante lo spostamento della slitta 16 verso la posizione di montaggio completo. In questa fase, l'elemento di ritenzione 43 agisce pertanto come una barra di pressione contrastante la spinta delle molle 35. Il disimpegno tra l'elemento di ritenzione 42 e lo spallamento 48 della piastra 38 avviene a seguito dell'impegno del piolo 47 entro l'incavo 45 dell'elemento di ritenzione 42 e quindi per effetto del recupero della condizione indeformata da parte dell'elemento di ritenzione 43.

Nella posizione di montaggio completo della slitta 16 (figura 5), la piastra 38, liberata dall'azione di contrasto svolta dall'elemento di ritenzione 43 (figura

FRANZOINI Luigi  
iscrizione Albo n° 482/BM

5), è spinta dalle molle 35 in una posizione di bloccaggio, in cui è disposta adiacente alla parete di testa 9 della porzione principale 6 dell'invólucro 4 ed è attraversata da entrambi gli elementi di ritenzione 42 e 43, che sono così mantenuti stabilmente in accoppiamento tra loro. Infatti, a causa dell'impegno degli elementi di ritenzione 42 e 43 entro l'apertura 41 della piastra 38, è impedita la flessione dell'elemento di ritenzione 43 stesso nella direzione A tendente a disimpegnare il piolo 47 dall'incavo 45.

La piastra 38 è infine dotata ai propri lati opposti di una coppia di alette 49 sporgenti verso l'esterno dalle pareti laterali 18 della slitta 16 ed attese ad essere azionate manualmente per spostare la piastra 38 stessa contro l'azione delle molle 35 in una posizione arretrata, in cui è interposta tra la parete di testa 17 della slitta 16 e l'incavo 45 e consente pertanto la flessione dell'elemento di ritenzione 43 nella direzione A ed il disimpegno del piolo 47 dall'incavo 45 stesso.

Al fine di agevolare l'impegno ed il disimpegno tra il piolo 47 e l'incavo 45, essi sono dotati, dalla parte rivolta verso la parete di testa 9 dell'invólucro 4, rispettivamente di uno smusso 50 laterale e di uno scivolo 51 di imbocco.



Il montaggio dell'unità 1 avviene mediante accostamento nella direzione A tra i connettori 2 e 3 in modo da disporre i pioli 20 in impegno nei tratti di imbocco 21 delle relative scanalature 19 e, successivamente, mediante rotazione della leva 24 dalla posizione sollevata delle figure 1 e 2 alla posizione abbassata di figura 4.

In particolare, durante la propria rotazione, la leva 24 trascina in movimento la slitta 16 lungo la direzione B attraverso l'impegno tra il settore dentato 29 e la cremagliera 30. Lo scorrimento relativo tra i pioli 20 ed i tratti 22 intermedi obliqui delle relative scanalature 19 determina un progressivo accoppiamento tra i connettori 2 e 3 nella direzione A.

Con particolare riferimento alle figure 3 e 6, durante una prima fase della traslazione della slitta 16 verso l'interno dell'involucro 4, il piolo 47 dell'elemento di ritenzione 43 contatta l'estremità 44 a rampa dell'elemento di ritenzione 42 e, scorrendo su di essa, produce una deformazione elastica dell'elemento di ritenzione 43 stesso verso il guscio 12 e verso il tratto del bordo dell'apertura 41 su cui è ricavato lo spallamento 48. Per effetto della propria deformazione, l'elemento di ritenzione 43 va ad impuntarsi con la propria estremità 46 libera contro lo spallamento 48

FRANZOIN Luigi  
Iscrizione Albo n° 482/BM

della piastra 38.

Continuando a ruotare la leva 24 verso la posizione abbassata, a cui consegue un progressivo impegno della slitta 16 entro l'involucro 4, si determina uno scorrimento relativo tra la slitta 16 stessa e la piastra 38 impossibilitata a muoversi in quanto bloccata dall'elemento di ritenzione 43. Le molle 35 vengono pertanto compresse tra la piastra 38, ferma, e la parete di testa 17 della slitta 16, mobile verso l'involucro 4.

In questa fase, l'elemento di ritenzione 42 scorre nella direzione B lungo il piolo 47 dell'elemento di ritenzione 43 fino a portare l'incavo 45 in corrispondenza del piolo 47 stesso.

A questo punto, il piolo 47 può scattare in impegno entro l'incavo 45, liberando la piastra 38 che, sotto la spinta delle molle 35, scorre lungo le asole 40 delle pareti laterali 18 della slitta 16 fino a portarsi nella posizione di bloccaggio adiacente alla parete di testa 9 della porzione principale 6 dell'involucro 4 (figura 5).

Contemporaneamente, i connettori 2 e 3 raggiungono la posizione finale di accoppiamento e la leva 24 viene bloccata nella propria posizione abbassata per effetto dell'accoppiamento a scatto della traversa 28 con il dente 32 dell'elemento di aggancio 31.

In tale configurazione, il bordo laterale

FRANZOIN Luigi  
iscrizione Albo n° 482/BM/

dell'apertura 41 della piastra 38 circonda gli elementi di ritenzione 42 e 43 impedendo qualsiasi spostamento relativo tra gli stessi nella direzione A tendente a disimpegnare il piolo 47 dall'incavo 45.

Qualora la rotazione della leva 24 verso la posizione abbassata ed il conseguente inserimento della slitta 16 entro l'involucro 4 non vengano completate, al rilascio della leva 24 stessa, le molle 35 si dilatano, spingendo la slitta 16 verso l'esterno e determinando, grazie all'impegno dei pioli 20 nelle scanalature 19, l'espulsione del connettore 3. Ciò permette all'operatore di rilevare immediatamente l'anomalia.

Il disaccoppiamento tra i connettori 2 e 3 può essere ottenuto agendo sulla piastra 38 per portarla, contro l'azione delle molle 35, nella propria posizione arretrata adiacente alla parete di testa 17 della slitta 16, e ruotando contemporaneamente la leva 24 verso la posizione sollevata dopo averla svincolata dall'elemento di aggancio 31.

In particolare, la piastra 38 può essere movimentata rispetto alla slitta 16 agendo sulle alette 49; una volta che la piastra 38 è disposta nella propria posizione arretrata, l'elemento di ritenzione 43 è libero di flettersi in direzione parallela alla direzione A per disimpegnare il piolo 47 dall'incavo 45

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo n° 482/B/44

dell'elemento di ritenzione 42. Il suddetto disimpegno viene ottenuto semplicemente per effetto dello spostamento della leva 24 dalla posizione abbassata alla posizione sollevata ed è agevolato dall'interazione tra lo smusso 50 del piolo 47 e lo scivolo 51 dell'incavo 45.

Da un esame delle caratteristiche del connettore 2 realizzato secondo la presente invenzione, sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, durante il montaggio dell'unità 1, grazie al carico elastico esercitato dalle molle 35 sul dispositivo di accoppiamento 15 e, quindi, sul connettore 3, è possibile ottenere l'espulsione del connettore 3 stesso in caso di mancato completamento delle corse della leva 24 e della slitta 16, ad esempio dovuto ad un errato montaggio di uno o più terminali nelle rispettive cavità. Ciò permette di rilevare immediatamente eventuali anomalie di accoppiamento tra i connettori 2 3.

Inoltre, grazie alla collocazione delle molle 35 al di fuori della zona di interazione tra i connettori 2 e 3, sono evitate complicazioni di montaggio e di stampaggio delle parti destinate a compenetrarsi.

Infine, la predisposizione delle molle 35 all'esterno dell'involucro 4, precisamente tra questo e

FRANZOLIN Luigi  
Iscrizione Albo nr 482/BMf



la slitta 16, permette di limitare l'ingombro complessivo del connettore 2, confinando il ridotto incremento della sporgenza della slitta 16 stessa alla zona da cui fuoriescono i cavi elettrici.

Risulta chiaro che al connettore 2 descritto possono essere apportate modifiche e varianti, che non escono dall'ambito di tutela della presente invenzione.

In particolare, l'incavo 45 ed il piolo 47 potrebbero essere associati rispettivamente all'invólucro 4 ed alla slitta 16, e l'elemento di ritenzione elasticamente flessibile potrebbe estendersi dalla parete di testa 17 della slitta 16.

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo nr 482/BM

## R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Connettore elettrico (2) comprendente un involucro (4) isolante definente una pluralità di cavità aventi assi paralleli ad una prima direzione (A) di accoppiamento del detto connettore (2) con un connettore complementare (3) ed atte ad alloggiare rispettivi terminali elettrici, una slitta (16) accoppiata con il detto involucro (4) in modo scorrevole in una seconda direzione (B) ortogonale alla detta prima direzione (A) e provvista di primi elementi di impegno (19) a camma riceventi rispettivi secondi elementi di impegno (20) del detto connettore complementare (3) per produrre un moto di accoppiamento relativo tra i detti connettori (2, 3) lungo la detta prima direzione (A) a seguito di una traslazione della detta slitta (16) lungo la detta seconda direzione (B), e mezzi di vincolo rilasciabili (42, 43, 45, 47, 31, 32) per definire una posizione di montaggio completo della detta slitta (16) con il detto involucro (4), caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi elastici (35) generanti un carico elastico sul connettore complementare (3) in fase di accoppiamento con il detto involucro (4) per determinare l'espulsione del connettore complementare (3) stesso in caso di mancato completamento della corsa di accoppiamento della detta slitta (16) con il detto

FRANZOLIN Luigi  
Iscrizione Albo nr 482/BIV

involucro (4).

2.- Connettore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi elastici (35) sono interposti tra rispettive pareti (17, 9) affacciate della detta slitta (16) e del detto involucro (4).

3.- Connettore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di vincolo rilasciabili comprendono mezzi di aggancio (42, 43, 45, 47) tra la detta slitta (16) ed il detto involucro (4), attivabili per effetto del raggiungimento da parte della slitta (16) stessa della detta posizione di montaggio completo.

4.- Connettore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di aggancio comprendono almeno una sede (45) ed un piolo (47) associati alle dette pareti (17, 9) ed accoppiabili reciprocamente nella detta posizione di montaggio completo della detta slitta (16), almeno uno tra la detta sede (45) ed il detto piolo (47) essendo portato da un elemento di pressione (43) contrastante la spinta dei detti mezzi elastici (35) durante lo spostamento della detta slitta (16) verso la detta posizione di montaggio completo.

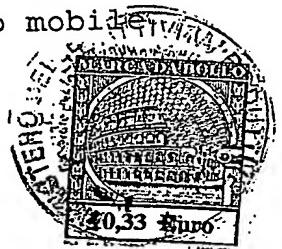
5.- Connettore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi elastici

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo n° 482/BM

comprendono almeno un elemento elastico (35) avente lunghezza variabile lungo la detta seconda direzione (B) e fissato tra una (17) delle dette pareti (17, 9) ed un elemento mobile (38) interposto tra le pareti (17, 9) stesse ed accoppiato alla detta slitta (16) in modo scorrevole lungo la detta seconda direzione (B), e dal fatto che il detto elemento di pressione (43) è portato da un'altra (9) delle dette pareti (17, 9) e coopera con il detto elemento mobile (38) per contrastare la spinta del detto elemento elastico (35) durante lo spostamento della detta slitta (16) verso la detta posizione di montaggio completo.

6.- Connettore secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto elemento di pressione comprende una lancia elasticamente flessibile (43) estendentesi a sbalzo dalla detta altra (9) di dette pareti (17, 9) lungo la detta seconda direzione (B) e disponibile, durante lo spostamento della detta slitta (16) verso la detta posizione di montaggio completo, tra una configurazione deformata, in cui coopera con il detto elemento mobile (38) per contrastare la spinta del detto elemento elastico (35), ed una configurazione indeformata, raggiunta per effetto dell'accoppiamento del detto piolo (47) entro la detta sede (45), in cui è rilasciata dal detto elemento mobile.

MANZOLINI Luigi  
iscrizione Albo nr 482/BM



(38).

7.- Connettore secondo la rivendicazione 6,  
caratterizzato dal fatto che, in corrispondenza della  
detta posizione di montaggio completo della detta slitta  
(16), il detto elemento mobile (38) è mantenuto dal  
detto elemento elastico (35) in una posizione di  
bloccaggio, in cui inibisce la deformazione della detta  
lancia elasticamente flessibile (43) per impedire il  
disimpegno tra il detto piolo (47) e la detta sede (45),  
il detto elemento mobile (38) essendo spostabile contro  
l'azione del detto elemento elastico (35) in una  
posizione di abilitazione della flessione della detta  
lancia elasticamente flessibile (43) per consentire il  
disimpegno del detto piolo (47) dalla detta sede (45).

8.- Connettore secondo la rivendicazione 6 o 7,  
caratterizzato dal fatto che il detto piolo (47) si  
estende a sbalzo da un'estremità libera (46) della detta  
lancia elasticamente flessibile (43), e che la detta  
sede comprende un incavo (45) ricavato su un'ulteriore  
lancia (42) estendentesi a sbalzo nella detta seconda  
direzione (B) dalla detta una (17) di dette pareti (17,  
9), cooperante a scorrimento con la detta lancia  
elasticamente flessibile (43) durante lo spostamento  
della detta slitta (16) verso la detta posizione di  
montaggio completo, ed avente un'estremità libera (44)

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo n° 482/EIAF

conformata a rampa obliqua per produrre la deformazione  
a flessione della detta lancia elasticamente flessibile  
(43).

9.- Connettore secondo la rivendicazione 8,  
caratterizzato dal fatto che il detto elemento mobile  
(38) comprende una piastra parallela alle dette pareti  
(17, 9), avente un'apertura (41) impegnabile dalle dette  
lance (42, 43), e definita, lungo un lato del bordo  
laterale della detta apertura (41), uno spallamento (48)  
di battuta per la detta lancia elasticamente flessibile  
(43) disposta nella detta configurazione deformata.

10.- Connettore secondo una qualsiasi delle  
rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che  
il detto involucro (4) comprende un corpo cavo (6) di  
accoppiamento con il detto connettore complementare (3),  
e che la detta slitta (16) è almeno parzialmente  
impegnata in modo scorrevole lungo la detta seconda  
direzione (B) entro il detto corpo cavo (6), le dette  
pareti essendo definite da rispettive pareti di testa  
(17, 9) della detta slitta (16) e del detto corpo cavo  
(6) ortogonali alla detta seconda direzione (B).

11.- Connettore secondo la rivendicazione 10,  
caratterizzato dal fatto che la detta slitta (16) è  
sostanzialmente conformata a C e presenta una coppia di  
pareti laterali (18) estendentisi ortogonalmente dalla

FRANZONI Luigi  
iscrizione Albo n° 482/BAG

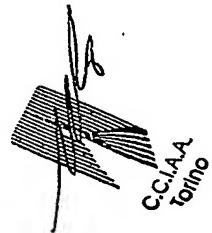
propria parete di testa (17), attraversanti in modo scorrevole la detta parete di testa (9) del detto corpo cavo (6), provviste dei detti primi elementi di impegno (19) a camma, ed aventi rispettive asole (40) allungate nella detta seconda direzione (B) ed impegnate in modo scorrevole da rispettive porzioni laterali (39) del detto elemento mobile (38).

12.- Connettore elettrico, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni allegati.

p. i. : FCI

FRANZOLIN Luigi  
fiscrizione Albo n. 482/BMI  
*[Handwritten signature]*

FRANZOLIN Luigi  
fiscrizione Albo n. 482/BMI



2002 A 000701

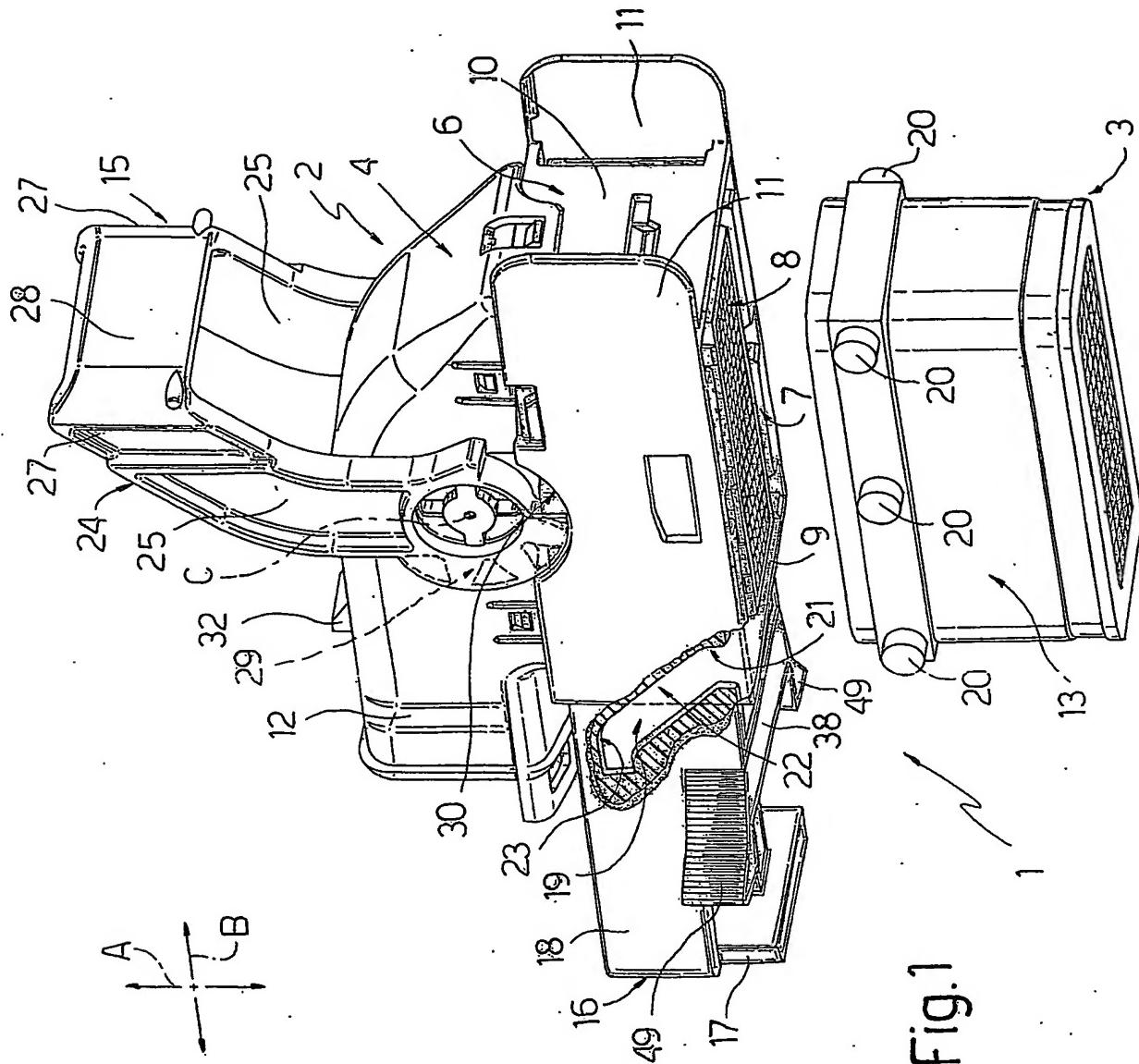


Fig. 1

p.i.: FCI

FRANZOLINI Luigi  
Iscrizione Albo nr 482 BM  
luigi franzolini



S.C.I.A.  
Torino

C3351

2002A000701

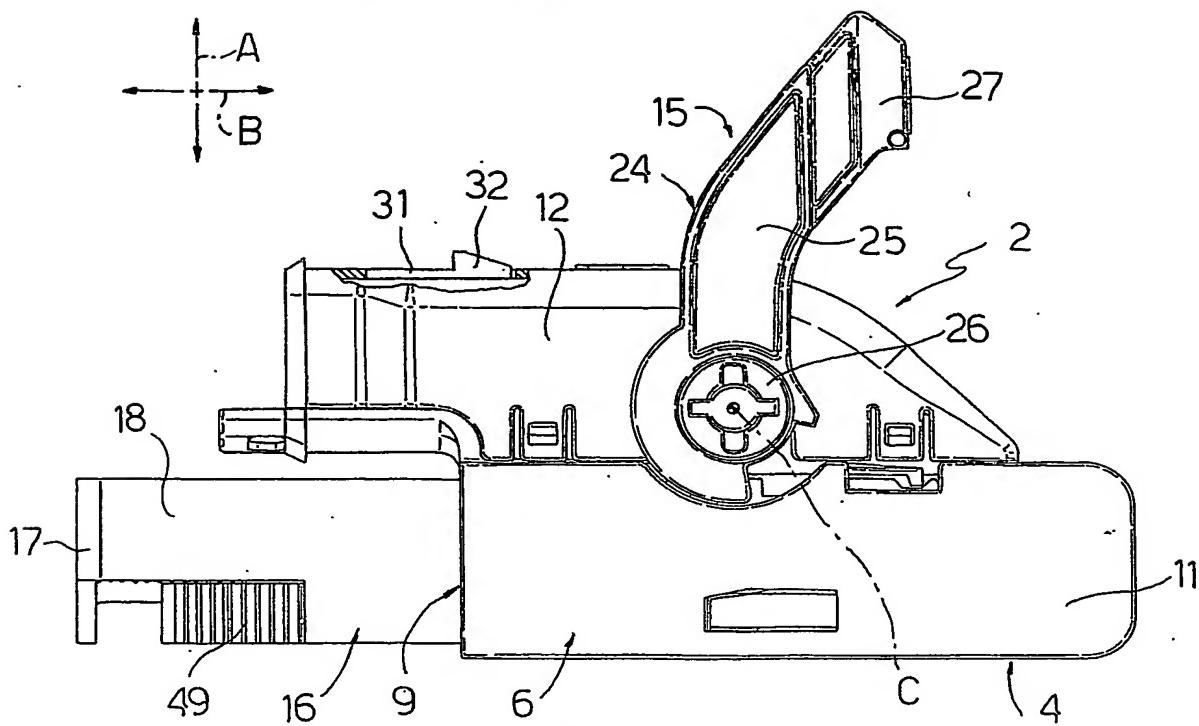
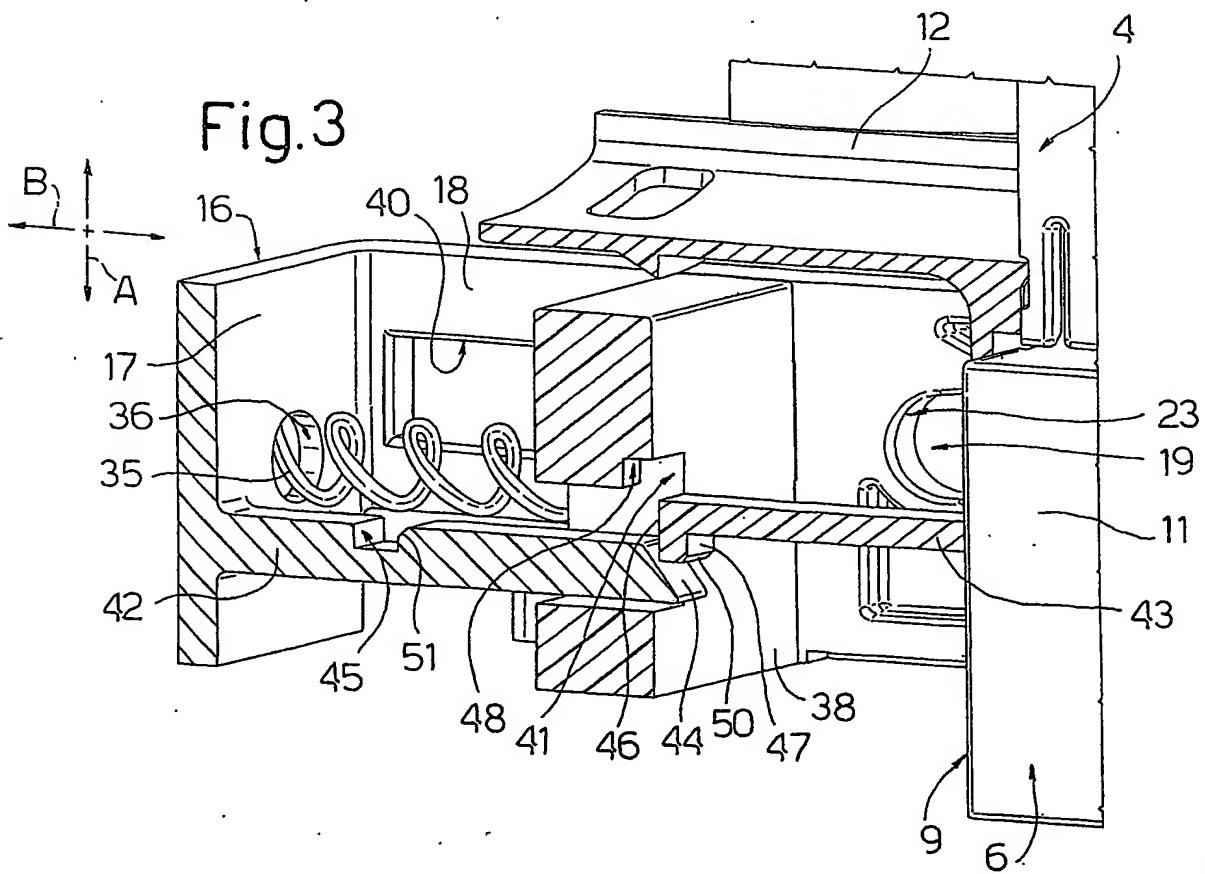


Fig.2



p.i.: FCI

FRANZOLIN Luigi

Iscrizione Albo nr 482/BMI

Iscrizione Albo for 482/PM  
Enrico Gennari

C.C.I.A.A.  
Torino

Caso C3351

2002A000701

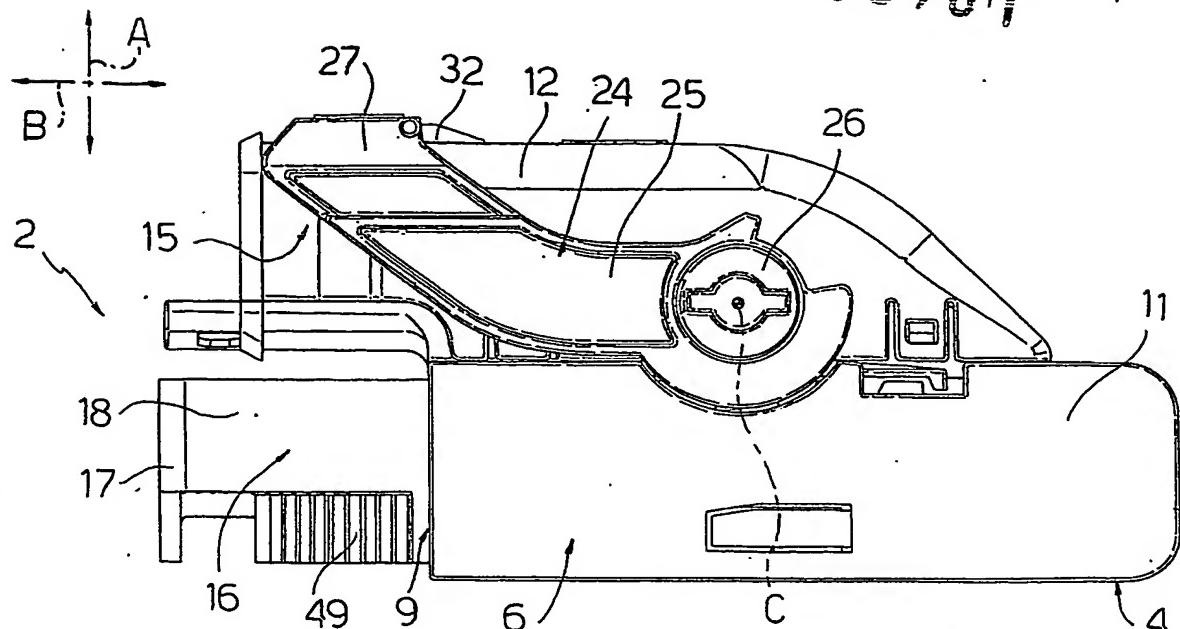


Fig.4

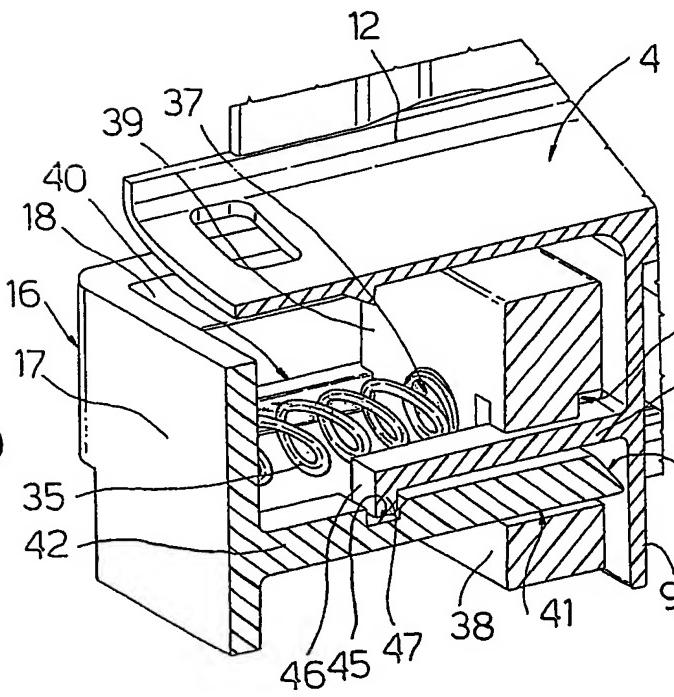


Fig.5

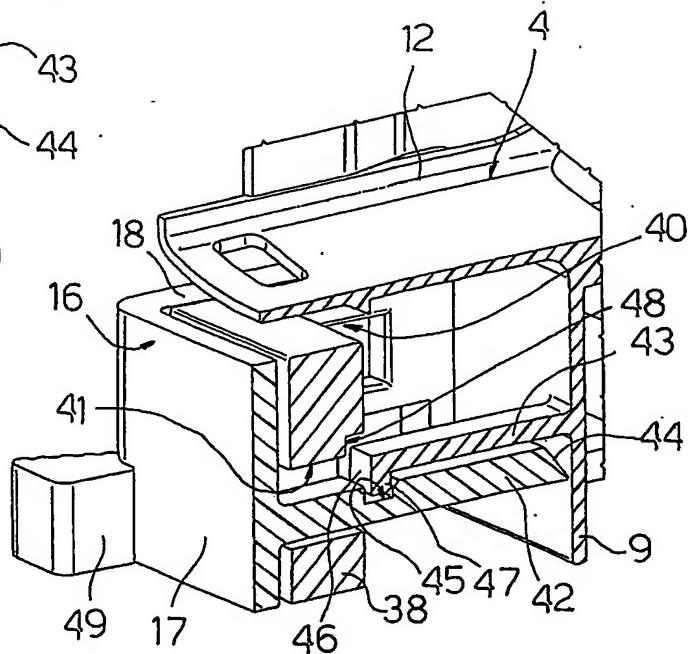


Fig. 8

2002 A000701

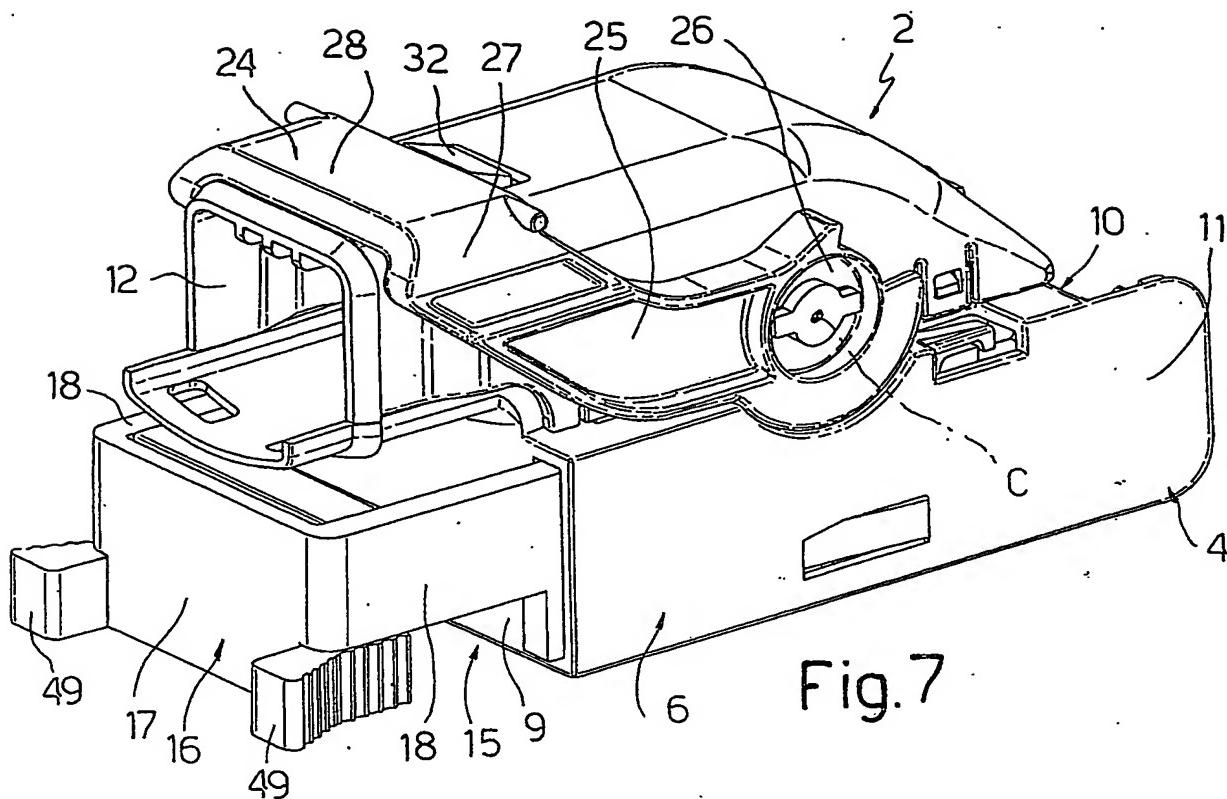
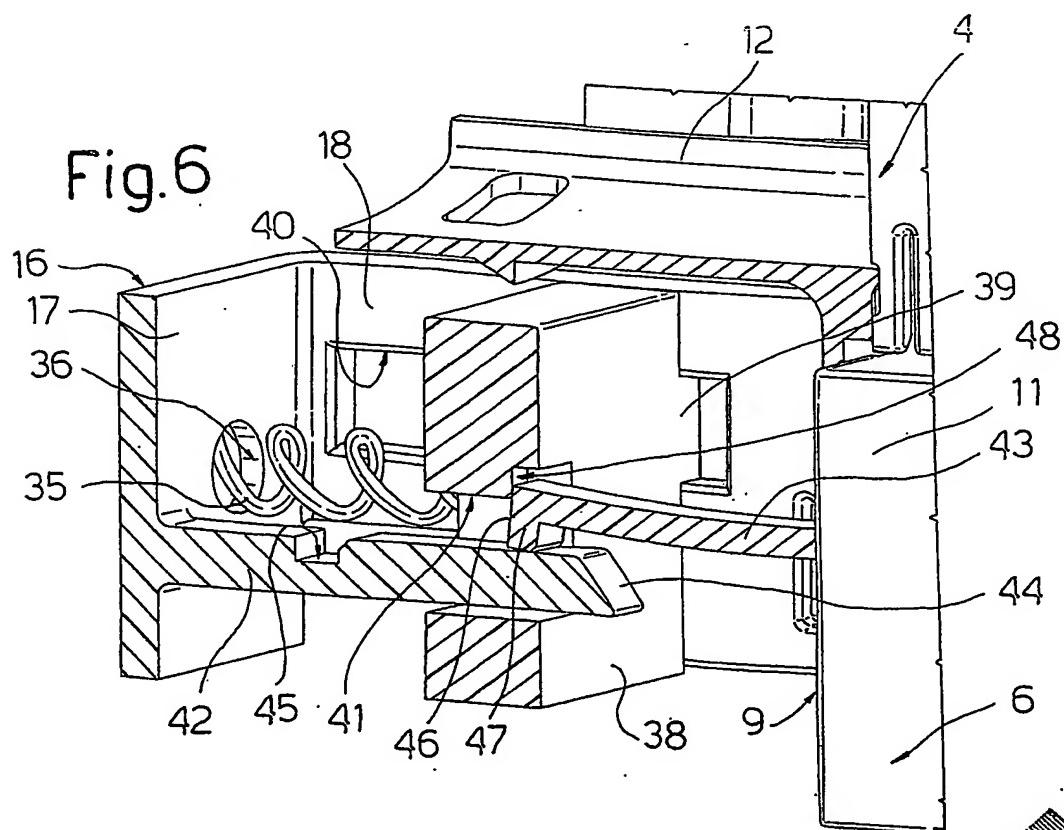


Fig. 7



p.i.: FCI

FRANZOLIN Luigi  
iscrizione Albo n. 482/BM  
di Roma

C.C. 1000

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**